

ABSTRAK

Keterbatasan ukuran baja tulangan hasil industri mengakibatkan harus diadakan penyambungan pada tulangan untuk konstruksi dengan bentang panjang. panjang tulangan baja hasil industri di pasaran di batasi hanya 12 m untuk tulangan baja berdiameter kecil dan 6 m untuk baja dengan diameter besar. Cara menyambung tulangan baja dapat dilakukan dengan cara pengelasan atau penggunaan alat sambung mekanis yang sering digunakan adalah sambungan lewatan karena lebih ekonomis.. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kait terhadap kuat lentur balok dan pengaruh variasi tulangan polos dan tulangan ulir terhadap kuat lentur balok. Pada penelitian ini dilakukan variasi kait pada ujung sambungan tulangan utama atau memanjang pada balok dengan mutu beton 25 Mpa menggunakan balok dengan ukuran 60 x 15 x 20 cm dan terdapat 3 variasi kait yaitu (0° , 90° dan 135°). Tulangan utama yang digunakan adalah baja tulangan polos dan ulir dengan diameter 10 mm dan sengkang baja polos diameter 6 mm. Untuk mengetahui kuat lentur balok pengujian yang dilakukan menggunakan alat *Universal Testing Machine* (UTM) dengan metode beban terpusat ditengah bentang balok dan didapatkan beban maksimum sedangkan untuk mengetahui kuat tekan beton atau mutu beton menggunakan alat *Compression Testing Machine* (CTM). Dari pengujian yang telah dilakukan dapat dihitung nilai kuat lentur balok dengan acuan SNI-4154-2014..Hasil dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil kuat lentur pada baja tulangan polos dengan sudut 0° atau tanpa kait sebesar 9,18 MPa, baja tulangan polos dengan sudut 90° sebesar 12,40 MPa dan baja tulangan polos dengan sudut 135° sebesar 12,52 MPa. Sedangkan hasil kuat lentur pada baja tulangan ulir dengan sudut 0° atau tanpa kait sebesar 12.94 MPa, baja tulangan ulir dengan sudut 90° sebesar 13,81 MPa dan baja tulangan ulir dengan sudut 135° sebesar 14,26 MPa.Dari hasil tersebut didapatkan semakin besar sudut kait semakin besar juga kuat lentur balok dan didapatkan tulangan ulir lebih besar kuat lenturnya dibandingkan tulangan polos.

Kata kunci : Tulangan Polos, Tulangan Ulir, Kait, Mutu Beton, Kuat Lentur Balok Beton Bertulang

ABSTRACT

Limited size of industrial steel reinforcement results in the need to be attached to the reinforcement for long span construction. The length of industrial steel reinforcement on the market is limited to only 12 m for small diameter steel reinforcement and 6 m for large diameter steel. How to join steel reinforcement can be done by means of welding or the use of mechanical connection tools which are often used is a cross connection because it is more economical. The purpose of this study was to determine the effect of hooks on beam flexural strength and the effect of variations of plain and threaded reinforcement on beam flexural strength. In this study, a variation of hooks at the ends of the main reinforcement joints or lengthwise on a beam with a concrete quality of 25 MPa uses a beam with a size of 60 x 15 x 20 cm and there are 3 variations of the hook, namely (0 °, 90 ° and 135 °). The main reinforcement used is plain and threaded steel reinforcement with a diameter of 10 mm and plain steel stirrup 6 mm in diameter. To determine the flexural strength of the beam tests were carried out using the Universal Testing Machine (UTM) with a centered load method in the middle of the beam span and the maximum load was obtained, while to determine the compressive strength of concrete or concrete quality using a Compression Testing Machine (CTM). From the tests that have been done, it can be calculated the flexural strength value of the beam with reference to SNI-4154-2014. Results of the research The results of the research conducted showed that the bending strength of plain reinforcing steel with an angle of 0 ° or without hooks was 9.18 MPa, plain reinforcing steel with an angle of 90 ° was 12.40 MPa and plain reinforcing steel with an angle of 135 ° of 12.52 MPa. While the results of the flexural strength on threaded reinforcing steel with an angle of 0 ° or without hooks is 12.94 MPa, threaded reinforcing steel with an angle of 90 ° is 13.81 MPa and threaded reinforcing steel with an angle of 135 ° is 14.26 MPa. The greater the hook angle, the greater the flexural strength of the beam and the threaded reinforcement is greater than that of plain reinforcement.

Keywords: Plain Reinforcement, Thread Reinforcement, Hooks, Concrete Quality, Flexural Strength of Reinforced Concrete Beams